MEMORIAL DESCRITIVO

MÁRIO CAMPOS, JUNHO DE 2014.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reforma e Ampliação da Escola Municipal Antônio Gonçalves Penido, em Mário Campos /MG

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Mário Campos

1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade definir as condições técnicas ideais/ específicas mínimas a serem obedecidas na execução de obras civis de infraestrutura urbana, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante do contrato desta obra.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas e orientação da FISCALIZAÇÃO. As prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos, serão executadas em conformidade com as normas técnicas da ABNT e legislações Federal, Estadual, Municipais vigentes e pertinentes.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, seguir orientação da FISCALIZAÇÃO.

Caberá a CONTRATADA manter no canteiro de serviços, mão de obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Caberá a CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Caberá a CONTRATADA manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra e de seus materiais e equipamentos, até a sua entrega a CONTRATANTE.

Todos os danos causados a obra ou a terceiros pela CONTRATADA, deverão ser reparados à custa da mesma.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

2. GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo descrever e especificar os materiais e os serviços a serem executados. Este memorial deverá ser observado antes do início dos serviços e rigorosamente cumprido, em conformidade com o contrato, planilha da obra e demais documentos integrantes.

A contratada deverá apresentar **Anotação de Responsabilidade Técnica** junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - ART- CREA – relativo à execução da obra ou serviço de engenharia contratado.

A Contratada deverá executar os serviços atendendo às exigências dos desenhos de Projeto com listas preliminares de material, a esta especificação e obedecendo às normas pertinentes. Ainda a Contratada poderá receber, a critério do Contratante, os desenhos correspondentes de Arquitetura. Embora devam ser sempre rigorosamente obedecidos os desenhos e demais elementos do projeto, as normas e a presente especificação, a Contratada poderá, caso julgue necessário, sugerir alternativas ou modificações. Entretanto, essas alternativas e modificações só poderão ser executadas depois de expressamente aprovadas, por escrito, pelo representante da Contratante.

É expressamente exigido o preenchimento do livro **"DIÁRIO DE OBRA"** (conforme lei 8666/93 – art.67º § 1) diariamente. O mesmo deverá permanecer na obradurante todo o tempo da execução e ser elaborado em duas vias, uma para a contratada e outra para os técnicos da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

3. EXECUÇÃO E CONTROLE

3.1 Responsabilidades

Ficam reservados à CONTRATANTE, neste ato representado pela Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omisso neste memorial, nos documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou

normas neste ou nos demais memoriais, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderáalegar, em hipótese alguma, como justificativa oudefesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes ou outros documentos anexos ao processo licitatório. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município de Mário Campos.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Deve-se observar todas as normas pertinentes à Segurança e Saúde no Trabalho, bem como diálogo diário de obra, contando com a presença do Técnico de Segurança do Trabalho, respeitando-se a quantidade de funcionários/normas vigentes.

As especificações, os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente visitar o local das obras e serviços e inspecionar as condições gerais do local de implantação da obra.

3.2 Acompanhamento

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal designado pela Secretaria Municipal de Obras, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA.

3.3 Normas Técnicas Aplicáveis e Controle

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção da obra.

4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços executados deverá observar:

Somente serão medidos os serviços e fornecimentos quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pela Prefeitura Municipal, e ainda, desde que executados mediante e de acordo com a competente Ordem de Serviços e o estabelecido nas especificações técnicas.

Todo e qualquer serviço e/ou fornecimento extracontratual deverá ter o seu preço previamente aprovado pela PREFEITURA, e quando necessário, deverá ser executado somente após o aditivo contratual assinado por ambas as partes

5. REGULAMENTAÇÃO DOS PREÇOS E SERVIÇOS

Considera-se incluso na Planilha de Orçamento os serviços a executar, podendo esses somente ser medidos em quantidade máxima descrita na mesma.

Todos os serviços serão executados, com o acompanhamento do responsável técnico da contratada e em completa obediência aos princípios e boa técnica de engenharia, devendo atender rigorosamente às Normas Brasileiras.

6. MATERIAIS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade, entendendo-se primeira qualidade, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO e das demais normas citadas e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos por similares, sendo necessária a autorização da FISCALIZAÇÃO e desde que o similar proposto apresente notória equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito à qualidade, resistência e aspecto, sendo este fato anotado no Diário de Obras.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à FISCALIZAÇÃO antes da aquisição do material e ou equipamento.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição.

O estudo e aprovação pela Fiscalização, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado.
- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requerida.
- A substituição do material e ou equipamento especificado, de acordo com as normas da ABNT, só poderá ser feita quando autorizada pela FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

7. MÃO DE OBRA

Pessoal, transporte, alojamento, alimentação assistência médica e social, equipamentos de proteção, tais como luvas, capas, botas, capacetes, máscaras e quaisquer outros necessários à segurança pessoal.

8. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Somente pessoal autorizado poderá operar veículos e equipamentos, sendo estes habilitados e preparados para manuseio dos mesmos. É de responsabilidade da contratada fornecer operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos necessários à execução dos serviços.

9. ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição, tanto para o canteiro como para a execução da obra são de responsabilidade da Contratada.

A ligação provisória de Água e Energia Elétrica deverá atender às exigências sendo de responsabilidade da Contratada assim como o custo do consumo mensal, até a entrega da obra.

As instalações sanitárias provisórias da obra deverão ser providenciadas e custeadas pela Construtora Vencedora da Licitação. A localização destas instalações faz parte do projeto do canteiro de obras e deverá ser aprovada pela fiscalização. Sua construção e condições de manutenção deverão garantir condições de higiene satisfatórias de acordo com as exigências da saúde pública, e atender as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

10. PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Nas empresas encontram-se presentes muitos fatores que podem transformar-se em agentes de acidentes dos mais variados tipos, podendo ser eliminadas resultando na ausência de acidente ou em sua redução.

Desse modo muitas vidas poderão ser poupadas, a integridade física dos trabalhadores será preservada além de serem evitados os danos materiais e/ou pessoais.

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com os funcionários da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência desse risco a companhias ou institutos seguradores.

Para isso a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional concernente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as normas e específicas para a segurança de cada serviço.

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho, enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas, e para atender a situações de emergência.

Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que

possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora – NR 6, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

11. ÔNUS DIRETOS E INDIRETOS

Encargos sociais e administrativos, impostos, taxas, amortizações, seguros, juros, lucros e riscos, horas improdutivas de mão de obra e equipamentos e quaisquer outros encargos relativos à BDI Benefícios e Despesas Indiretas.

12. INSTALAÇÕES DE OBRA/ MOBILIZAÇÃO

12.1 Placa de obra

A contratada confeccionará e deverá instalar em local indicado antes do início dos serviços a placa de obra em chapa galvanizada, em conformidade com os padrões exigidos e com área de 4,50m², assim como efetuar sua remoção em data indicada pelo contratante.

12.2 Barracão de Obra

O contratado deverá instalar, em local de fácil acesso Barracão de obra em chapa de madeira compensada com banheiro, cobertura em fibrocimento 4mm, com área de 12,00m², que é indicado para obras de pequeno porte, conforme especificações da Norma Brasileira.

O canteiro de obras e serviços poderá localizar-se junto à obra ou em local a ser determinado pela Fiscalização e deverá ser fornecido pela Contratada, e todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executados a expensas da mesma, bem como todas aquelas necessárias a Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamento e

ferramentas a serem estocados, sendo que deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da Fiscalização.

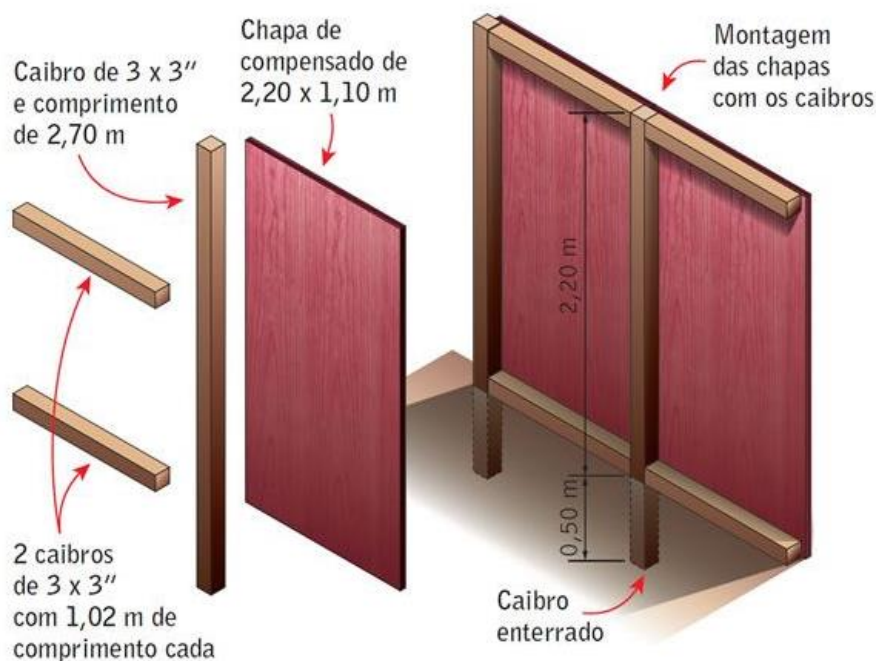
As instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica ficarão a cargo da contratada.

Na conclusão da obra, entregar a edificação limpa e sem qualquer resíduo das instalações descritas acima.

Durante a execução da obra deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade do executante dos serviços dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro de obras.

12.3 Tapume

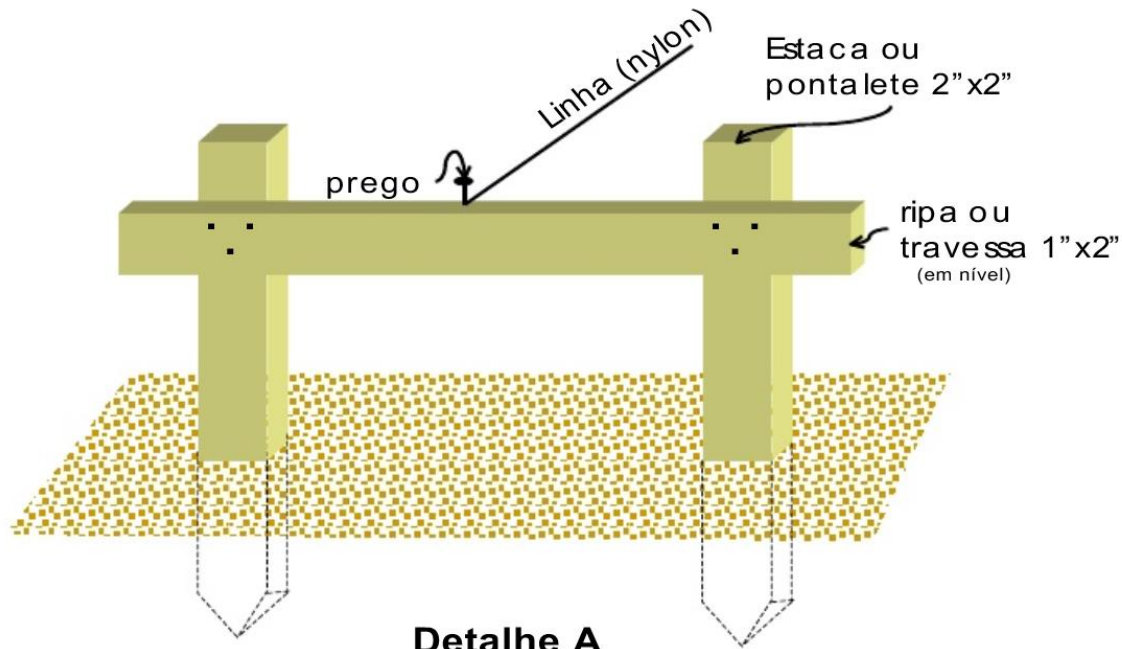
A Norma Regulamentadora 18, do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece que todas as construções devem ser protegidas por tapumes com altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno, fixados de forma resistente, e isolando todo o canteiro. Os tapumes, ou divisórias de isolamento, servem tanto para proteger os operários de obra como os próprios transeuntes que circulam nos arredores do terreno.

Será necessário 66,00m² de madeira compensada, o cálculo foi feito por metro quadrado de tapume executado, considerando materiais necessários, conforme mostra a figura abaixo, assim como a cobertura em Fibrocimento 4mm e pintura a cal.

12.4 Locação

A locação da obra, neste caso, para o novo Depósito e do Anexo a Construir é o processo de transferência da planta baixa do projeto da edificação para o terreno, ou seja, os recuos, os afastamentos, os alicerces, as paredes, as aberturas etc..., nesta fase a presença da Fiscalização é muito importante e deve ser adotado o máximo rigor.

Será realizada a partir das cotas fixadas no projeto, quadros nivelados, para resistirem a tensão dos fios de demarcação, como a obra é de menor porte, ampliação, a locação será feita por cavaletes.

Neste caso os alinhamentos são definidos por pregos cravados nos cavaletes constituídos de duas ou três estacas cravadas diretamente no solo e travadas por uma travessa nivelada pregada nas estacas.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Contratada fará comunicação, por escrito no Diário de Obras, à Comissão de Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportuna.

12.5 Mobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o

transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

13.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

13.1 Demolição de concreto simples

Com o objetivo de adequar o pátio, entre os prédios existentes, a nova arquitetura, será necessário a demolição manual de 4,50m³ de concreto simples, incluindo carregamento e transporte para fora da unidade.

O concreto dos canteiros centrais será medido pelo volume real demolido. O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.

13.2 Remoção de Alambrado

O serviço de remoção do alambrado, de forma a deixar livre o terreno para a execução da obra, deverá ser executado de forma prévia.

O entulho será transportado para locais adequados, indicados pela fiscalização.

13.3 Caçamba

Todo material demolido assim como o removido que não tiver utilidade na obra, deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

O entulho será transportado para locais adequados, indicados pela fiscalização.

14.0 FUNDAÇÃO

14.1 Escavação Manual em Solo

Escavação manual de 70,85m³ de Valas e Sapatas Isoladas para execução dos elementos de Fundação, obedecendo os alinhamentos e dimensões indicadas em Projeto Estrutural. A escavação deverá sempre ser executada com o uso de equipamentos e ferramentas

adequados, dependendo da localização da obra a ser executada e sempre com a autorização da Fiscalização.

Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, a critério da Fiscalização, serão depositados em bota-fora.

As Escavações gerais ou para fundações serão devidamente escoradas e executadas de modo a não comprometer a estabilidade do terreno.

Após o término da escavação, deverá ser realizada toda uma limpeza no fundo, removendo-se todo material solto.

14.2 Apiloamento

Após a escavação, o fundo das valas e Sapatas Isoladas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, para posterior apiloamento de fundo de vala, antes da execução do lastro de concreto.

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de arvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra, devendo ser o material retirado reservado para esse fim.

14.3 Forma

Liberada a escavação inicia-se os trabalhos de forma, que serão devidamente amarradas e executadas de modo a não comprometer sua forma e dimensão.

As fôrmas em tábua com reaproveitamento 5X, na quantidade de 162,96m² obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras e será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

As dimensões e locação estão definidas no Projeto Estrutural e deverão ser obedecidas com rigor.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores plásticos ou pastilhas de argamassa.

14.4 Armação e Aço

O aço a ser utilizado nos elementos de fundação, será CA-50 com bitola de 6,3 à 12,5 mm, incluindo corte, dobra e colocação totalizando 1080,00 Kg de barras de aço.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

14.5 Lastros e Concretos

Será lançado nas estruturas de concreto um lastro com espessura de 3,0 cm, de preparo mecânico na quantidade de 2,3 m² para evitar contato direto entre o concreto e o solo.

14.6 Concreto Usinado

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

O concreto na quantidade de 23,85m³ deverá ser lançado sobre o lastro de concreto para evitar contato direto entre o concreto e o solo, vibrado com profundidade de vibração menor que o comprimento da agulha. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m.

17.7 Reaterro manual de vala

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro manual de 47,00m³ de valas executadas conforme itens de escavação.

Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, não permitindo seu posterior abatimento.

14.8 Transporte local com caminhão

Carga, transporte local com caminhão basculante 6m³ em rodovia pavimentada e descarga mecânica de material resultante de escavações, com distância Média de transporte DMT de 800 a 1.000m.

O material resultante das escavações, 31m³, deverá ser retirado pela Contratada, da área da construção, conforme deliberação da Comissão de Fiscalização. É de responsabilidade da Contratada o descarte deste material.

14.9 Impermeabilização de Estruturas Enterradas

As superfícies perfeitamente limpas, deverão receber, de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 2 cm, formando declividade de 0,5 à 2% para escoamento pluvial, ou conforme projeto.

Deverá ser aplicada 162,96m² em 2 (duas) demãos de tinta betuminosa, com auxílio de uma trincha, diretamente sobre o revestimento impermeável em contato com o solo.

Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados.

Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.

Os materiais empregados nas impermeabilizações devem ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados.

15.0 ESTRUTURA DE PILAR

15.1 Forma

As fôrmas 65,54m² e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

15.2 Armação

O aço a ser utilizado nos Pilares, será CA-50 com bitola de 6,3 à 12,5 mm, incluindo corte, dobra e colocação totalizando 504,00 Kg de barras de aço.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

15.3 Concreto

O concreto só poderá ser lançado após a aprovação da forma e das armaduras pela fiscalização.

O concreto será Usinado Bombeado FCK=25Mpa, inclusive adensamento e lançamento, quantidade 3,50m³, deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura inferior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

O concreto deverá ser vibrado com profundidade de vibração menor que o comprimento da agulha.

Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada.

16.0 ESTRUTURA DE VIGA

16.1 Forma

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As fôrmas em tábua para concreto com reaproveitamento de 5X, quantidade de 111,16m² e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

16.2 Armação

O aço a ser utilizado nas Vigas, será CA-50 com bitola de 6,3 à 12,5 mm, incluindo corte, dobra e colocação totalizando 1733,00 Kg de barras de aço.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

16.3 Concreto

O concreto só poderá ser lançado após a aprovação da forma e das armaduras pela fiscalização.

O concreto será Usinado Bombeado FCK=25Mpa, inclusive adensamento e lançamento, quantidade 10,62m³, deverá ser lançado de altura inferior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

O concreto deverá ser vibrado com profundidade de vibração menor que o comprimento da agulha.

Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a

cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada.

17.0 ESTRUTURA DA LAJE

17.1 Forma

As fôrmas em tábua para concreto com reaproveitamento de 5X, quantidade de 175,54m² e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

17.2 Escoramento

O escoramento das lajes será realizado com madeira de 3 aproveitamentos de qualidade, não aparelhada, aproveitamento de tábuas 3X e prumos 4X, executada conforme as técnicas de construção.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

17.3 Armação

O aço a ser utilizado nas Lajes, será CA-50 com bitola de 6,3 à 12,5 mm, incluindo corte, dobra e colocação totalizando 765,00Kg de barras de aço.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

17.4 Concreto

O concreto só poderá ser lançado após a aprovação da forma e das armaduras pela fiscalização.

As lajes serão maciças, de concreto armado Usinado Bombeado FCK=25Mpa, inclusive adensamento e lançamento, quantidade 17,55m³, deverá ser lançado de altura inferior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

O concreto deverá ser vibrado com profundidade de vibração menor que o comprimento da agulha.

Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a

cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada.

18.0 ALVENARIA E VEDAÇÕES

18.1 Alvenaria em Tijolo Cerâmico Furado

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria.

Todas as alvenarias devem estar aprumadas, niveladas e possuir linearidades nas fiadas.

As alvenarias de vedação serão executadas em bloco cerâmico furado de boa qualidade, nas medidas de 9x9x19cm para as paredes internas na quantidade de 81,06 m² e 9x19x19 para as externas, na quantidade de 232,79m². Serão assentados com argamassa mista traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada) de modo a obter espessuras finas de 15cm internas e 20cm para as paredes externas.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do tijolo Cerâmico (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o Tijolo Cerâmico apresente largura igual ou inferior à da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

18.2 Alvenaria de Bloco de Concreto Cheio

Com a mudança do Parquinho para uma área definida em Projeto de Arquitetura, se faz necessário executar 111,79m² de muro de arrimo paralelo a parede da sala de aula e muros próximos, nas laterais da rampa de acesso e no limite do Parquinho com o Pátio Coberto.

O muro será executado em Bloco de Concreto Cheio, concreto Fck=15Mpa, sem armação espessura de 10cm, com altura máxima de 1,0m, considerando a fundação como 02 fiadas

do mesmo bloco. Todas as alvenarias devem estar aprumadas, niveladas e possuir linearidades nas fiadas.

18.3 Vergas e Contravergas

Serão utilizadas 68,60m de vergas e contravergas 10x10cm, pré-moldadas com concreto FCK de 15 Mpa (preparo mecânico), aço CA-50 com forma de tábua de pinho 3 aproveitamento em todos os vãos de portas e janelas, dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60cm, caso ocorrer.

O comprimento será o tamanho da janela, acrescido de 60 cm (30 cm para cada lado). Para compor a diferença entre a altura da verga e a do bloco, será executado um complemento com tijolos maciços, acima da verga e abaixo da contra-verga, evitando-se a perda de material com o corte de blocos, a armação destas peças será feita com aço CA50.

18.4 Encunhamento

O encunhamento, 105,37m, deve ser feito em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia), após a concretagem da laje, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas.

Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

18.5 Alvenaria de Tijolo Maciço

Com o objetivo de manter o layout existente, deverá ser colocado no quadro das janelas até altura de 1,00 do piso, 25,90m² de tijolinho maciço aparente 5,5x11x23cm, assentado com argamassa, traço 1:6 (cimento e areia).

19.0 TELHADO

19.1 Estrutura em Madeira

Será executado telhado com área de 740,10m² em madeira aparelhada, para telha cerâmica, conforme apresentado em Projeto de Arquitetura. A estrutura do telhado deve ser

executada com madeira de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida, e esta deverá possuir os pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada e hipótese alguma será aceito madeiramento empenado formando barrigas no telhado.

19.2 Cobertura em Telha Cerâmica

A cobertura 740,10m² será em Telha Cerâmica tipo Colonial, com inclinação de 35%, conforme detalhamento do Projeto, com argamassa 1:3 (cimento e areia).

A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira evitando o corte das telhas junto a cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado.

As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para perfeita sobreposição.

19.3 Revisão Geral de Telhados

A obra possui 669,66 m², de telhado para ser reformado, constando de troca de telhas, rufos, calhas e madeiramento.

Todo material empregado nesta obra deverá ser de primeira qualidade, para garantir acabamento perfeito de todos os serviços a serem executados.

Serão retiradas as telhas, ripas e caibros de modo a evitar acidentes, segundo as Normas de Segurança do Trabalho vigentes.

Tudo deverá ser analisado de maneira que as peças que forem mantidas deverão estar em bom estado mantendo a segurança da edificação.

Toda análise deverá ser feita pelo Mestre de Obras, juntamente com o Engenheiro Residente e comunicado a Fiscalização.

19.4 Calha e Condutor

Conforme projeto Arquitetônico, para a nova edificação serão instalados 209,40m de calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50cm e 56m de condutores.

19.5 Instalação de Tela

Em todo perímetro se faz necessário a instalação de 103,72m de tela para entelamento de vão aberto de telhado para proteção de invasão de animais, tal como pombo.

19.6 Rufo

O rufo 63,15m, em chapa de aço Galvanizado, número 24, desenvolvimento de 25cm, será executado no encontro do telhado com as alvenarias das platibandas.

19.7 Cumeeira

A cumeeira 57,90m é cerâmica, do tipo da telha utilizada, colocada na parte mais alta do telhado, onde houver mudança no sentido das águas; Tanto na sobreposição das peças da cumeeira, como nas laterais das mesmas para fixação com as telhas, será utilizada argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3, utilizando a colher de pedreiro para que o acabamento final fique chanfrado sem sujeiras da argamassa sobre o telhado.

20.0 REVESTIMENTO DE PAREDES

20.1 Chapisco

As alvenarias da edificação serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

20.2 Reboco

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar o reboco, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa.

20.3 Emboço

Sobre o Chapisco, das paredes do novo banheiro, DML e Serviço, assim como a parede dos fundos das salas de aulas novas e existentes, aplicar emboço traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 1,5cm, preparo mecânico da argamassa, para aplicação do Revestimento Cerâmico.

20.4 Apicoamento

Para se obter a aderência da Argamassa nas paredes das Salas de aula existente, onde serão assentadas as cerâmicas, conforme mostrado em Projeto de Arquitetura, é necessário o apicoamento da superfície.

20.5 Revestimento Cerâmico

As paredes do novo Banheiro, DML e Serviço, assim como a parede dos fundos das salas de aulas receberão revestimento com Cerâmica esmaltada, 1ª linha, padrão médio, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante e rejuntamento com cimento branco.

Antes de assentar o revestimento cerâmico com argamassa colante, verifique se a parede está regularizada e limpa para evitar que os azulejos fiquem desalinhados ou descolem. A parede deve estar revestida com emboço sarrafeado (com régua metálica) ou desempenada. Conforme NBR 8214 o emboço deverá ter sido executado há mais de 14 (quatorze) dias.

20.6 Cerâmica Esmaltada

Nas paredes do novo banheiro a uma altura de 1,70m do piso, assentar cerâmica esmaltada 10x10cm, com argamassa Pré-fabricada, conforme Projeto de Arquitetura.

20.7 Impermeabilização de Superfície

Executar 15,84m² de impermeabilização de superfície com Manta Asfáltica, 4mm na parede lado externo da sala de aula divisa como o Playground.

Sobre as áreas a serem impermeabilizadas com manta asfáltica, será executado berço regularizador em argamassa (cimento e areia média) no traço 1:3, e posterior aplicação de 2 demãos de primer asfáltico a frio, marca Denver ou similar, para obter aderência satisfatória da manta que será aplicada.

21.0 PINTURA

21.1 Fundo Selador e Pintura Acrílica

Aplicar tintas de base, selador 2 demãos, para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização, etapa anterior a pintura.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Nas duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

As quantidades foram medidas em m² (metro quadrado), total de 2032,56, sendo 874,72 áreas internas, 474,96 áreas externas e 682,88 tetos, em mesma quantidade para Selador e Pintura Acrílica.

21.2 Pintura Esmalte

Após limpar bem a superfície, removendo toda ferrugem, graxa e sujeira, aplicar pintura esmalte de alto brilho, duas demãos, sobre superfície metálica de portas e janelas.

Todas as portas e janelas deverão ser pintadas em duas de mãos sobre superfície metálica.

21.3 Pintura a Óleo

Para manter o padrão da escola, toda pintura externa até um metro do piso será com tinta a óleo 3demãos.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

22.0 PISO

22.1 Contrapiso

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado 718,82m² de contrapiso, de 5 (cinco) centímetros de espessura, no traço 1:3:6, com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm2.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

Os pisos das novas instalações banheiros, DML e Serviço terão seus pisos com caimento para os ralos e o Playground para a rampa, no caso dos pátios para a grelha no centro e a circulação da nova área para o pátio coberto.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

22.2 Piso Cerâmico

Nas áreas internas das novas instalações será assentado 290,42m² de piso cerâmico padrão popular, PEI 4, assentado sobre argamassa de cimento colante, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, na cor a definir com a Fiscalização.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor branco, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a l,5 mm.

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos e rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

22.3 Passeio em Concreto

Conforme projeto arquitetônico, será executado 428,40m² de passeio em concreto desempenado, espessura de 5cm, tendo juntas secas espaçadas de 2metros, constituídas pelo corte, antes do endurecimento do concreto, utilizando-se ferramentas especificas para este fim, sem secionar, totalmente a estrutura.

O passeio a ser executado será na área do Playground e no acesso as salas da nova edificação.

Sua borda externa será arredondada para evitar desagregação por ruptura das extremidades, apresentando acabamento perfeito e bem nivelado.

23.0 BANCADAS E DIVISÓRIAS

23.1 Bancada em Ardósia

Conforme projeto Arquitetônico, a área dos Banheiros terá 2,54m de bancada de em Granito Cinza Polido, espessura de 2,5cm, assentadas sobre console de metalon, as mesmas deverão estar limpas, secas e isentas de poeira, óleo, tinta, textura ou qualquer produto que impeça a aderência normal.

Nas bancadas instalar cubas de embutir, em louça tipo oval branca, padrão médio, torneira cromada de bancada com engate flexível em metal cromado e no seu entorno rodabanca em faixas de 15x2 cm da mesma especificação da bancada.

23.2 Rodapé em Cerâmica

Será executado na nova edificação, exceto nas área frias (banheiros, DML e Serviço), 161,15m de rodapé cerâmico de padrão médio, com altura de 8 cm, assentado sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento branco. O rodapé instalado será com o mesmo material utilizado no piso.

23.3 Soleira Cerâmica

Instalar 0,72m² m de soleiras de Granito Cinza Andorinha, espessura de 2cm, com largura de 15cm em todas as portas da nova edificação, devendo ultrapassar em 2cm a largura do marco, assentada sobre argamassa de cimento e areia traço1:4. Realizar a limpeza da área a ser aplicada o cimento colante para melhor fixação da peça na estrutura.

23.4 Peitoril Cerâmico

Instalar 5,60m² peitoril em Granito Cinza Andorinha, espessura de 2cm, com largura de 20cm, assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa), preparo manual da argamassa, sob janelas da nova edificação. Realizar a limpeza da área a ser aplicada o cimento colante para melhor fixação da peça na estrutura.

23.5 Divisória

Serão utilizadas 9,69m² de divisória em Granito Cinza Andorinha (h=1,80m), espessura de 3cm, inclusive ferragens e latão cromado, entre os vãos dos vasos sanitários dos nos banheiros da nova edificação.

Estas divisórias serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e deverão ficar aprumadas e terão seus cantos arredondados.

As pedras divisórias entre os vasos deverão ser assentadas a 0,20m do chão para que a água da lavagem do piso escoe entre eles.

24.0 ESQUARIAS

24.1 Esquadrias

Indicadas nos detalhes de esquadrias, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.

Os vidros utilizados nas esquadrias é o Fantasia, tipo canelado espessura de 4mm e deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

24.2 Tela Mosquiteiro

Instalar 10,26 m² de tela mosquiteiro tecidas em polietileno nas janelas e portão da cozinha como exigido por órgão de limpeza e a fim de se evitar a entrada de moscas e outros insetos indesejáveis.

24.3 Recuperação de Estruturas Metálicas

Em conformidade com planilha orçamentária será destinada verba de R$1.200,00 para a recuperação e tratamento protetor de estruturas metálicas como portão, portas e janelas (serralheria) com a recomposição e ou substituição de seus elementos deteriorados, eliminação de corrosão, a pintura está inclusa no item 11.7 da Planilha Orçamentária.

25.0 DRENAGEM

25.1 Caixa de Inspeção

Instalar 24 caixas coletoras nos pátios, ligados as descidas d'água do telhado para coletar as águas Pluviais, as caixas deverão ser executadas em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15Mpa e ter uma inclinação mínima de 1% e máxima de 3%.

O revestimento interno das paredes das caixas deverá possuir uma espessura mínima de 2,00 cm, com traço mínimo de 1:3 (cimento, areia média e impermeabilizante de argamassa).

25.2 Tubo PVC

A ligação entre as caixas coletoras de águas pluviais será através de tubo PVC DN100mm, necessário 178,00m.

Toda a rede de águas pluviais será direcionada para a via pública.

26.0 LOUÇAS E METAIS

26.1 Tanque Simples

Será assentado tanque de dois bojos pré-moldado de concreto com válvula em plástico branco 1.1/4" X 1.1/2", sifão plástico tipo copo 1.1/4" e torneira cromada - fornecimento e instalação. O centro do tanque ficar no mesmo alinhamento do ponto de água e de esgoto.

26.2 Lavatório e Vasos

Conforme projeto arquitetônico nos banheiros da nova edificação será instalado 4 unidades de vaso sanitário em louça branca com caixa acoplada, incluso assento plástico e rabicho cromado.

27.0 ACESSÓRIOS

Seguir o projeto hidráulico e detalhes do projeto arquitetônico.

- 02 unidades de porta sabonete líquido, fornecimento e instalação;
- 02 unidades de porta toalha de louça branca com bastão plástico, fornecimento e instalação;

- 1,19m² de espelho cristal, espessura de 4mm, com parafusos de fixação, sem moldura;
- 2,40m² de vidro Fantasia tipo Canelado, espessura de 4mm, nas JB1 – Janela Basculante em Alumínio dos IS’s Masculino e Feminino da Sala dos Professores na Nova Construção.

28.0 INSTALAÇÕES

28.1 Revisão de Instalações

Conforme planilha orçamentária, será destinada verba de R$1.900,00 para revisão nas instalações Elétricas e R$1.200,00 para instalações Hidrossanitárias, inclusive os pontos de Energia e Água necessárias para o Novo Depósito, Área de Serviço e DML.

28.2 Novas Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas em observância restrita ao projeto específico, em especial com relação a bitolas, capacidades, e localização das peças. Os materiais constituir-se-ão de condutores isolados anti-chama embutidos nas lajes e alvenaria através de eletrodutos flexíveis de PVC. A proteção de cada circuito elétrico será feito por meio de disjuntores Eletromagnéticos.

Todos os serviços e materiais de entradas e saídas deverão estar previstos no preço proposto, planilha em anexo.

As caixas, quadros, tomadas e interruptores serão de embutir, conjunto completo de luminárias de sobrepor.

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NBR-3 NBR 5410 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto previamente apresentado e aprovado pela prefeitura. Toda instalação deverá ser entregue testada, ficando a Prefeitura Municipal responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à rede pública, devendo ser apresentada a declaração da concessionária de que as entradas foram vistoriadas e estão em ordem.

28.3 Novas Instalações Hidrossanitárias

Reservatório d'água em polietileno, capacidade para 500 litros, com tampa e conexões conforme constantes no projeto específico. Todos os serviços e materiais de entradas e saídas deverão estar previstos no preço proposto, planilha em anexo.

A Instalação Hidrossanitária deverá obedecer ao previsto no projeto específico, no tocante às especificações técnicas, bitolas, locações, etc. Todos os tubos, conexões, ralos, caixas, conduítes, peças de ligação, válvulas, registros, torneiras, sifão, e demais peças serão conforme descritas na Planilha orçamentária.

29.0 PAISAGISMO

29.1 Plantio de Grama

Com efeito, decorativo a edificação será adotada de canteiros com grama esmeralda em rolo nas áreas especificadas em projeto, totalizando uma quantidade de 200m².

29.2 Conjunto de Mesa e Bancos

Conforme Projeto de Arquitetura assentar 4 conjuntos de Mesa (h=75cm) e Bancos de concreto para jogos (02 bancos em arco com diâmetro interno = 43cm e Mesa com diâmetro = 80cm, e espessura = 8cm).

29.3 Aterro Apiloado

Na área do Playground será necessário executar 76,95m³ de aterro apiloado, transportado em caminhão basculante de 4,0m³ até a obra.

O aterro será compactado manualmente em camadas de altura máxima de 20 à 30 cm de espessura com material isento de substâncias orgânicas, adequadamente umedecidas e perfeitamente adensadas, afim de se evitar futuras trincas por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso, descrita em Projeto de Arquitetura.

A terra será transportada do Pátio ao local de aterro através de carrinho de mão.

29.4 Regularização e compactação

A regularização e compactação do terreno será manual com soquete.

Toda a área da nova edificação interna e externa, será regularizada e compactada antes da execução do piso final.

30.0 SERRALHERIA

Conforme Projeto de Arquitetura na rampa para acesso ao Playground deverá ser instalado Guarda Corpo em tubo de aço galvanizado 1. ½".

31.0 LIMPEZA FINAL DA OBRA

É importante que seja contratado profissionais especializados e que tenham capacitação para garantir que o patrimônio seja limpo com equipamentos adequados, preservando e dando uma cara nova para o mesmo. Ela revela pequenos defeitos que muitas vezes não são vistos durante a obra por conta dos resíduos.

A empresa construtora, no final da obra deverá proceder a limpeza dos pisos e mobiliários. Deverá ser feita uma limpeza geral fina, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização. O CONSTRUTOR fica obrigado a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela Fiscalização.

32.0 CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO

A obra será considerada concluída, entregue e recebida pelo contratante quandocompletamente montada de acordo com os critérios de execução desta especificação.

Será encargo da Contratada, por ocasião da entrega da obra, a limpeza completa de toda a área em que tenham sido realizadas obras relacionadas com a estrutura em questão. Esta limpeza deverá incluir a remoção de entulhos, sobras de materiais, ferrugem, sujeira, e de todos os demais detritos consequentes das obras.

Deverão ser removidos também todos os equipamentos, máquinas e ferramentas utilizadas nas obras, bem como demolidos os barracões e outras construções provisórias que tenham sido feitas, recompor todas as construções preexistentes que tenham sido demolidas, modificadas ou danificadas em consequência da estrutura.

Devolver os materiais de sobra que sejam de propriedade do representante da Contratante ou que tenham sido solicitados pela mesma.

33.0 GARANTIAS

A Contratada deverá garantir os trabalhos executados contra materiais defeituosos, falhas de mão-de-obra e métodos de execução dos serviços.

Durante o período de garantia, a Contratada obrigar-se-á a refazer imediatamente, à sua custa exclusiva, todos os serviços que apresentarem falhas de material, mão-de-obra ou métodos de execução.

RESPONSÁVEL:

____

Eliane Antônio Ferreira

CREA/MG: 142646/D